



Der Abschlussjahrgang 2030 – Technologie als Chance

Zusammenfassung

Danksagung

Dieser Bericht ist das Ergebnis der gemeinsamen Forschung von Microsoft und McKinsey & Company's Education Practice. Wir sind allen dankbar, die uns ihre Meinung mitgeteilt und uns damit geholfen haben, so wertvolle Einblicke zu gewinnen, wie wir alle dem Abschlussjahrgang von 2030 helfen können, im Arbeits- und Privatleben Erfüllung zu finden.

Barbara Holzapfel

General Manager, Microsoft Bildung

Methodik

Diese Studie beruht auf einer Vielzahl an Quellen, u. a. Umfragen unter 2500 Lernenden und 2500 Lehrkräften in Deutschland, Singapur, dem Vereinigten Königreich und den Vereinigten Staaten; einer eingehende Prüfung von 150 bereits bestehenden Studien; sowie Interviews mit 70 Experten, einschließlich Lehrkräften, Wissenschaftlern, politischen Entscheidungsträgern und Technologen.

Inhalt

I.	Zusammenfassung.....	3
II.	Ein Paradigmenwechsel für den Abschlussjahrgang 2030.....	7
III.	Fokussierung auf sozial-emotionale Kompetenzen.....	10
IV.	Personalisiertes Lernen für eine schnellere Entwicklung.....	15
V.	Die entscheidende Rolle der Technologie.....	19
VI.	Maßnahmen, die Lehrkräfte und Schulleiter ergreifen können....	24



Zusammenfassung

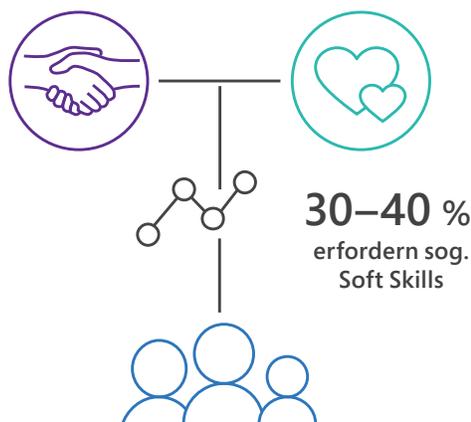
Lernende und das Lernen stehen im Mittelpunkt

Die Art und Weise, wie Menschen interagieren, miteinander umgehen und arbeiten, verändert sich schnell. Bis die ABC-Schützen von heute zum Abschlussjahrgang von 2030 geworden sind, wird die Welt im Vergleich zu allem, was vorherige Generationen bisher erlebt haben, eine ganz andere sein.

Nie zuvor da gewesene Chancen zur Kollaboration, die kontinuierliche Automatisierung von repetitiven Arbeitsprozessen, die Forderung von Arbeitgebern nach Mitarbeitern mit vielseitigen Fähigkeiten sowie der Wunsch und die Erwartung von Lernenden, autonom und selbstbestimmt zu agieren, zeigen, dass unser Bildungssystem Lernende anders auf die Zukunft vorbereiten muss, als es das bisher getan hat.

Technologische Fortschritte werden die Arbeitswelt grundlegend verändern, da die Automatisierung allein in Deutschland bis zu 50 % der bestehenden Arbeitsplätze ersetzen könnte. Bis 2030 werden in Deutschland vrstl.

etwa 9 Mio Arbeitsplätze durch die Digitale Transformation verschwinden - besonders betroffen sind gering qualifizierte Beschäftigten.ⁱ Gleichzeitig werden die am schnellsten wachsenden Berufsgruppen höhere kognitive Fähigkeiten in Bereichen wie Problemlösung, kritischem Denken und Kreativität erfordern, und 30 bis 40 % der Berufe werden explizit sozial-emotionale Kompetenzen verlangen.ⁱⁱ



Bei unseren derzeitigen Bildungssystemen werden allerdings weniger als 50 % der Lernenden auf diese am schnellsten wachsenden Berufe vorbereitet sein. Wegen der gesteigerten Dringlichkeit und Komplexität der globalen Herausforderungen, vor denen diese Lernenden stehen werden – und der Möglichkeit, Innovationen so schnell und in einem solchen Ausmaß zu schaffen wie niemals zuvor – sind wir gehalten, einen geeigneten Weg nach vorne zu finden.

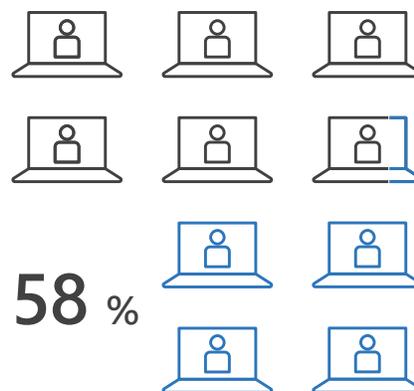
Folglich haben wir in den vergangenen Monaten zusammen mit McKinsey & Company's Education Practice untersucht, was Lehrkräfte, Schulleiter und Entscheidungsträger tun können, um sicherzustellen, dass die Lernenden von heute im Jahr 2030 für ein erfolgreiches Leben bereit sind, und welche Rolle Technologie dabei spielen kann. Vorwiegend haben wir uns auf unsere Studienteilnehmer konzentriert: die jungen Menschen, die zur Abschlussklasse 2030 gehören werden, und die Menschen, die ihrer Welt am nächsten stehen.

Ein wichtiger Aspekt unserer Ergebnisse ist das Bedürfnis danach, die Lernenden in den Mittelpunkt zu stellen und verstärkt den Fokus auf sie zu setzen. Die Lernenden, die wir befragt haben, äußerten sich

deutlich: Sie möchten Fähigkeiten entwickeln, um das eigene Lernen zu steuern – um zu erforschen und Entscheidungen zu treffen, die ihre Neugier und ihr Potenzial freisetzen. Und sie wünschen sich Lehrkräfte, die sie als individuelle Persönlichkeiten wahrnehmen und verstehen, damit sie ihnen auf dem Bildungsweg hilfreich zur Seite stehen können.

Unsere Forschung legt auch nahe, dass neues Denken und neue Praktiken benötigt werden, damit Lernende sowohl die kognitiven Fähigkeiten als auch die sozial-emotionalen Kompetenzen entwickeln, um im Arbeits- und Privatleben erfolgreich zu sein. Der Abschlussjahrgang von 2030 wird zwar auch tiefer gehende kognitive Fähigkeiten in wichtigen Kompetenzbereichen wie Kreativität und Problemlösung benötigen, aber sozial-emotionale Kompetenzen, wie der Aufbau von Beziehungen, Selbstbewusstsein und Selbstreflexion werden immer wichtiger, da sie nicht nur akademisches Lernen fördern, sondern auch das Wohlbefinden steigern. Um diese Bedürfnisse zu erfüllen, wird Technologie eine immer entscheidendere, ergänzende Rolle dabei spielen, wie Lernende lernen und Lehrkräfte lehren.

Sozio-emotionale Kompetenzen sind bereits sehr gefragt, aber Mangelware unter den Arbeitnehmern. In einer Umfrage mit mehreren Tausend Arbeitgebern sagten 58 %, dass neue Hochschulabsolventen nicht adäquat auf die Arbeitswelt von heute vorbereitet sind. Ihnen fehle es insbesondere an sozial-emotionalen Kompetenzen. 55 % der Jugendlichen stimmen dem zu.ⁱⁱⁱ



Dennoch zeigen unsere Ergebnisse bedeutsame Abweichungen zwischen Lernenden und Lehrkräften, was die Wahrnehmung der aktuellen Lehrmethoden hinsichtlich sozial-emotionaler Kompetenzen angeht. Während rund 48 % der befragten Lehrkräfte angaben, dass sie Feedback zur Entwicklung der sozial-emotionalen Kompetenzen ihrer Lernenden geben, stimmten nur etwa 33 % der Lernenden dieser Einschätzung zu. Eine ähnliche Abweichung besteht in Bezug auf die allgemeine Priorisierung von sozial-emotionalen Kompetenzen, deren Bedarf von Lernenden höher eingestuft wird als von Lehrkräften. Außerdem sind Abweichungen in Bezug auf die Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden erkennbar: Lernende bewerteten die Bindungen zu den Lehrkräften als weniger stark.

Die von uns befragten Lehrkräfte erkennen an, dass eindeutige, integrierte Ansätze entscheidend sind, bei denen sozial-emotionale Kompetenzen in das Unterrichtsprogramm eingebracht werden. Die Umsetzung erweist sich allerdings als Herausforderung. Fast 30 % der Lehrkräfte gaben an, dass sie sozial-emotionale Kompetenzen nicht mittels solch strukturierter Ansätze unterrichten würden, weil Ihnen keine geeigneten technologischen Werkzeuge bekannt sind.

Wie können wir Ansätze zum Lehren und Lernen überarbeiten, damit sie unseren Kindern die Fähigkeiten und die Unterstützung bieten, die sie so dringend brauchen?

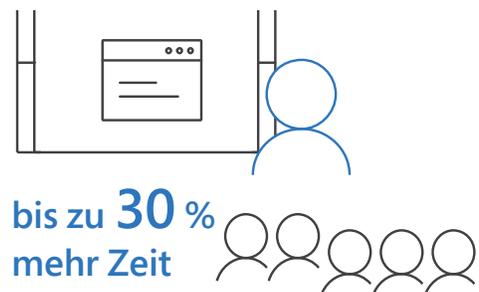
Hilfsmittel, die personalisierte Lernansätze unterstützen, werden die entscheidende Rolle der Lehrkraft stärken, und nicht schwächen.

Personalisiertes Lernen, unterstützt und skaliert durch Technologie, wird eine entscheidende Rolle dabei spielen, den Wechsel von einem durch standardisierte Kurse und Lehrpläne definierten Bildungsmodell zu einem auf den Lernenden zentrierten zu ermöglichen, das auf die individuellen Bedürfnisse abgestimmt ist und größeren Wert auf die sozial-emotionalen Kompetenzen legt.

Hilfsmittel, die personalisierte Lernansätze unterstützen, werden die wichtige Rolle der Lehrkraft stärken und nicht schwächen. Tatsächlich soll der Anteil der Lehrkräfte in den nächsten zehn Jahren von drei auf neun Prozent der Arbeitnehmer wachsen. Dabei wird sich Lehre eher zu einem Coaching-Modell entwickeln, da die technologischen Fortschritte es Lehrkräften ermöglichen, weniger Zeit für Routineaufgaben aufzuwenden und neue Wege zu beschreiten, um Lernende besser zu verstehen und mit ihnen zu interagieren.

Lehrkräfte begrüßen bereits die Notwendigkeit dieses Wandels. Von unseren Befragten stimmten 68 % zu, dass Lernen personalisiert werden muss. Allerdings geben etwa 50% der Lehrkräfte an, nicht die notwendige Zeit für personalisierteren Unterricht zu haben. 28 % geben an, dass Ihnen dafür die technologische Infrastruktur fehlt.

Technologie, die genau auf die Bedürfnisse von Lernenden und Lehrkräften abgestimmt ist, kann helfen. Wir schätzen, dass Technologie Lehrkräften



dabei helfen kann, 20 bis 30 % ihrer Zeit umzuverteilen, sodass sie sich mehr auf den Lernenden im Mittelpunkt ihrer Arbeit konzentrieren können, auf den Aufbau stärkerer persönlicher Beziehungen, die Verfeinerung individueller Unterrichtspläne oder die Bereitstellung von personalisiertem Feedback für die Lernenden in Echtzeit.

Zeitersparnis ist zwar eine entscheidende Voraussetzung für Lehrkräfte, aber wir haben auch einen genaueren Blick in die Analyse von bestehenden und sich entwickelnden Technologien gewagt und drei gefunden, die sich bereits jetzt als geeignet erweisen, die Bildungsbedürfnisse aus dieser Studie anzugehen.

Kollaborationsplattformen geben Lernenden neue Möglichkeiten zur Interaktion und Zusammenarbeit und bieten Lehrkräften neue Wege, in Dialog mit eigenen Lerngemeinschaften zu treten, individualisierbare Unterrichtspläne zu gestalten und den Lernenden personalisiertes Feedback in Echtzeit zu übermitteln.

Künstliche Intelligenz (KI) zeigt Lehrkräften und Schulen neue Wege auf, zu verstehen, welche Fortschritte die Lernenden machen, und ermöglicht eine stark individualisierte, zeitnahe und gezielte Bereitstellung von Inhalten.

Mixed Reality schafft für Lernende immersive Lernerlebnisse, die gesteigertes kognitives und sozial-emotionales Wachstum fördern.

Wenn mehr Lernenden erweiterte Lernerlebnisse zur Verfügung gestellt werden, könnte dies erhebliche soziale und wirtschaftliche Zugewinne bedeuten.

Wenn die Entwicklung von ausgeprägten sozial-emotionalen Kompetenzen sowie personalisiertes Lernen von den vielen Lehrkräften übernommen würden, die dazu motiviert sind, könnte es bis 2040 1.000.000 mehr Hochschulabsolventen pro Jahr und eine schrittweise jährliche Steigerung des BIP von bis zu 600 Mrd. USD im Jahr, allein in den USA geben. Wir glauben, dass auch in anderen Volkswirtschaften ähnliche Steigerungen möglich sind.

Die Veränderungen, die wir dargelegt haben, sind notwendig, da die Lernenden von heute neue Stärken und eine nie zuvor da gewesene Vielseitigkeit benötigen, um sich in der Welt ab 2030 zurechtzufinden. Technologie kann Lehrkräften und Schulen helfen, den Abschlussjahrgang von 2030 auf ein erfolgreiches Arbeits- und Privatleben vorzubereiten. Die Notwendigkeit für Veränderung ist klar. Und jetzt ist der Moment, um damit anzufangen.



Ein Paradigmenwechsel für den Abschlussjahrgang 2030

Wenn die ABC-Schützen von heute in die Arbeitswelt eintreten, werden sich die Aufgaben der meisten Berufe erheblich verändert haben. Vermehrt werden Fachkenntnisse und kreative Problemlösung, sowie Kollaboration, Führung und Weiterbildung gefragt sein.

Das McKinsey Global Institute (MGI) schätzt, dass weltweit etwa die Hälfte der Arbeit, für die heute Menschen bezahlt werden, bis 2030 durch bestehende Technologie automatisiert werden könnte und deswegen bis zu 375 Mio. Menschen vielleicht bis dahin den Beruf wechseln müssen.^{iv}

Allerdings sieht MGI auch voraus, dass die durch Technologie, steigende Gehälter und höheren Konsum sowie durch die Investitionen in Infrastruktur und erneuerbare Energien neu entstehenden Jobs die weltweiten Beschäftigungszahlen stark ansteigen lassen. Es wird also eine wachsende Zahl an Arbeitsplätzen geben.

Die Anforderungen, die der Arbeitsmarkt an Arbeitnehmer stellt, werden sich allerdings fundamental verändern. Die meisten Berufe werden starke kognitive Fähigkeiten erfordern, wie Rechen-, Lese- und Schreibfähigkeit, Problemlösung, kritisches Denken und Kreativität.^v Die Komplexität und die Art der Aufgaben wird außerdem eine wachsende und verstärkte Interaktion zwischen den Arbeitnehmern erfordern, sodass sozial-emotionale Kompetenzen immer wichtiger werden.

Basierend auf MGIs Analyse der Arbeitskräftenachfrage werden die Berufe mit dem wahrscheinlich größten Wachstum bis 2030 diejenigen sein, die nicht einfach automatisiert werden können sowie solche, die unabhängig von makroökonomischen Trends wie z.B. dem demographischen Wandel sind. Die Rolle der Lehrkräfte wird an Bedeutung gewinnen, da der Bildungssektor Vorhersagen zufolge in den nächsten zehn Jahren wachsen wird.

Nettoeffekt der Automatisierung auf Berufe
2016–2030, Veränderung in %



Beispiel 1: In den fortschrittlichen Wirtschaftsräumen werden folgende Berufe bis 2030 das größte Wachstum erfahren: Pflegedienstleister, Technologie-Experten, Manager, Lehrkräfte und Bauarbeiter.^{vi}

Während die Nachfrage nach hoch qualifizierten Arbeitnehmern weiter wachsen wird, wird die Nachfrage nach gering qualifizierten Arbeitnehmern abnehmen. Routine- und Repetitivaufgaben, wie das Einholen von Informationen und die Erkennung von bekannten Mustern und vorhersehbaren Aktivitäten, wie der Support in Call Centern, wird mehr und mehr von Maschinen übernommen.^{vii}

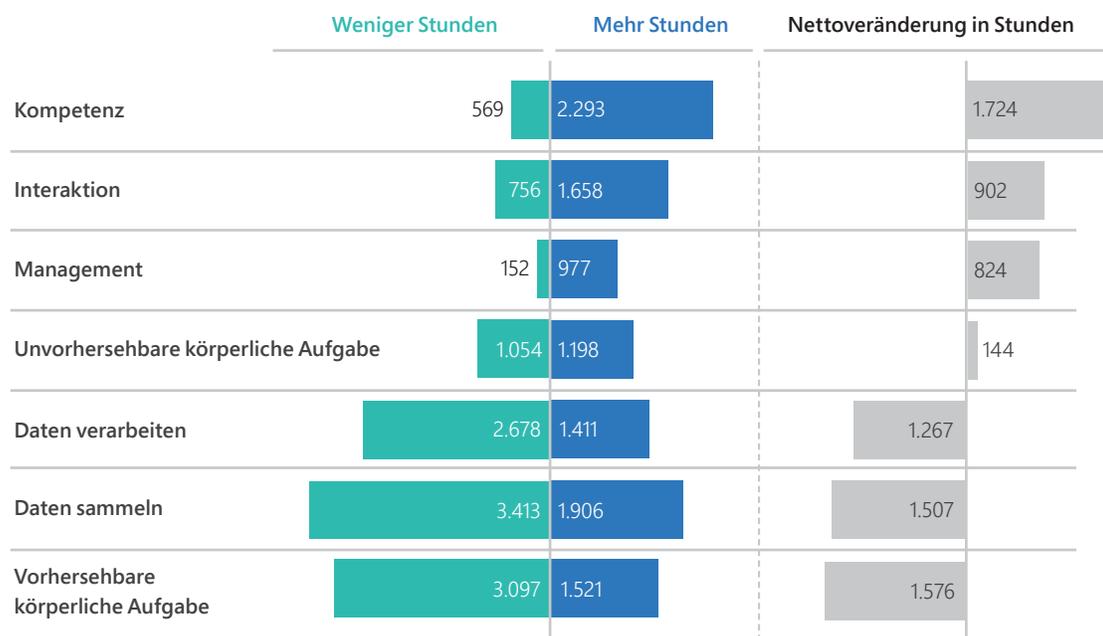
Diese Langzeittrends sorgen bereits für ein Ungleichgewicht auf dem Arbeitsmarkt. Immer mehr Arbeitgeber in den USA und anderen Ländern mit gut entwickelter Wirtschaft geben an, dass sie nicht genug qualifizierte Kandidaten finden, um offene Stellen mit hoher Qualifikation zu besetzen. In einer kürzlich durchgeführten Umfrage sagten 40 % der Arbeitgeber, dass die wichtigsten Gründe für freie Stellen auf Einsteigerniveau fehlende erforderliche Fähigkeiten wie Teamwork, Arbeitsethos, Führungsfähigkeiten, Problemlösung und Kreativität seien.^{viii}

Außerdem werden die Lernenden von heute in eine Arbeitswelt eintreten, in der bis zu 10 % der Stellen Vorhersagen zufolge in völlig neuen Kategorien verortet sein werden.^{ix} Allein in den USA könnte dies über 12 Mio. neue Beschäftigungsprofile bedeuten.

Technologie wird der Impuls zur Schaffung vieler dieser neuen Stellen sein und die Aufgaben fast aller anderen Stellen neu definieren, die nicht unmittelbar durch die Automatisierung bedroht sind. Die Vorbereitung auf diese neue Welt wird es wahrscheinlich erforderlich machen, dass der Abschlussjahrgang von 2030 Studienfächer absolvieren wird, die es heute noch gar nicht gibt, oder Fähigkeiten entwickeln muss, von denen wir heute noch nicht wissen, dass sie wichtig sind.

Diese Kombination aus bestehendem Ungleichgewicht und einem sich entwickelnden Arbeitsmarkt verändert grundlegend, wie Grund- und weiterführende Bildung auf der ganzen Welt Lernenden dabei helfen müssen, die sozial-emotionalen Kompetenzen zu stärken und kognitive Fähigkeiten zu vertiefen. Abgesehen vom Bedarf in der Arbeitswelt wird auch die Gesellschaft im Allgemeinen gesteigerte sozial-emotionale Kompetenzen und ausgeprägtere kognitive Fähigkeiten von ihren Bürgern verlangen. Auch wenn sich die Technologie immer weiter durchsetzen wird, wird der Mensch diese entschieden menschlichen Fähigkeiten brauchen, um als engagierter und informierter Bürger einen Beitrag zu leisten und kritisch sowie analytisch zu denken, Beziehungen aufzubauen und die nächste Generation der Gesellschaft zu erziehen.

Gesamtstunden nach Art der Tätigkeit am Beispiel der Deutschland
Mio. von VZÄ-Stunden, Mittelpunkt Automatisierung



Beispiel 2: Zukünftige Stellen werden verstärkt die Anwendung von Fachwissen erfordern, nicht routinemäßige körperliche Aufgaben, Interaktionen und Verwaltungsaufgaben.^x



Stärkung des Fokus auf sozial-emotionale Kompetenzen

Das stärkste Botschaft aus unserer Studie war die Notwendigkeit, dass Lehrkräfte, Schulen und Schulleiter den Lernenden dabei helfen, stärkere sozial-emotionale Kompetenzen aufzubauen. Diese Kompetenzen sind im Bildungswesen zwar nichts Neues, haben aber neue Bedeutung gewonnen und stehen zusammen mit kognitiven Fähigkeiten und Fachwissen im Mittelpunkt des Unterrichts und der Arbeitswelt.

Studien belegen, dass soziale und emotionale Kompetenzen die kognitiven Fähigkeiten um bis zu 11 % steigern können, wie durch akademische Leistungstests gezeigt wurde.^{xi} Tatsächlich ist, was die akademische Leistung angeht, die geistige Haltung von Lernenden doppelt so entscheidend wie ihre Umgebung zuhause oder ihr demografischer Hintergrund – so die Ergebnisse einer McKinsey-Analyse.

Kernelemente des sozial-emotionalen Lernens

Die Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning (CASEL) erklärt soziales und emotionales Lernen (SEL) damit, dass Lernende sich Kompetenzen aneignen, die „[ihre] Fähigkeit zur Einbindung von Fertigkeiten, Meinungen und Verhaltensweisen erweitern, um effektiv und ethisch angemessen mit täglichen Aufgaben und Herausforderungen umzugehen“.

Das SEL-Rahmenwerk von CASEL umfasst fünf Kernkompetenzen: Selbstwahrnehmung, Selbstmanagement, soziales Bewusstsein, Beziehungsfähigkeit und verantwortungsvolle Entscheidungsfindung. Defizite bei den sozialen Kompetenzen schaffen große Hindernisse für eine signifikant große Untergruppe der lernschwachen Lernenden und Erwachsenen.

Weitere Informationen finden Sie unter: <https://aka.ms/Core-Competencies>

Kognitive Fähigkeiten, die das Lernen fördern

Während die Definitionen von kognitiven Fähigkeiten variieren, stimmen viele überein, dass die Fähigkeiten aus akademischem Kernwissen sowie übergeordneten Fertigkeiten bestehen, dieses Wissen anzuwenden, um Fragen zu beantworten und Probleme zu lösen. In einer Studie mit über 150 Ländern fand die Brookings Institution heraus, dass mehr als 70 % der Bildungssysteme die folgenden sechs kognitiven Fähigkeiten priorisieren: Lese- und Schreibfähigkeit, Rechenfähigkeit, Kommunikation, Kreativität, kritisches Denken und Problemlösung.^{xii}

Weitere Informationen finden Sie unter: <https://aka.ms/Changing-World>

Sozio-emotionale Kompetenzen bieten Lernenden die nötige Perspektive und Flexibilität, um auf hohem Niveau erfolgreich zu sein, selbst wenn sie mit Unsicherheit, Veränderung, Druck, Stress und anderen Herausforderungen des Arbeits- und Privatlebens konfrontiert sind. Dies ist entscheidend, da Veränderung und Unsicherheit für den Abschlussjahrgang 2030 viel allgegenwärtiger sein werden. Trends zufolge wird der Abschlussjahrgang von 2030 häufiger die Arbeitsstelle wechseln als jede Generationen zuvor, da in beinahe allen Branchen der Einfluss von technologischen und anderen Veränderungen das bestehende Wissen von Arbeitnehmern kurzlebiger macht.

Zum Beispiel wird erwartet, dass das Wachstum der IT-Unternehmen mit ihrem Fokus auf kurzen Projekten den Bedarf an Flexibilität von Lernenden, die in die Arbeitswelt eintreten, noch weiter erhöhen wird. Im Jahr 2014 arbeiteten laut Steuerformularen, die bei der US-amerikanischen Steuerbehörde IRS eingereicht wurden, 91 Mio. Menschen, also beinahe 30 % der US-Bevölkerung, in der Gig-Economy.

Zusätzlich zum erwarteten zahlenmäßigen Anstieg der Arbeitsstellen auf Lebenszeit in dieser Generation „wird 2020 durchschnittlich über ein Drittel des gewünschten Kernwissens der meisten Berufe aus Fähigkeiten bestehen, die heute noch nicht als entscheidend für den Beruf angesehen“ sagen unsere Teilnehmer. Im Allgemeinen werden soziale Kompetenzen, wie Überzeugungskraft, emotionale Intelligenz und das Unterrichten in allen Branchen gefragter sein als spezifische technische Fähigkeiten wie Programmieren oder die Bedienung und Steuerung von Geräten. Zusammengefasst: Technologische Fähigkeiten müssen durch starke soziale Kompetenzen und die Fähigkeit zur Zusammenarbeit ergänzt werden.^{xiii}

Mit diesen Anstellungskriterien auf Basis sozialer Kompetenzen sind große Technologieunternehmen bereits vertraut, denn dort ist die Anstellung aufgrund von Fähigkeiten zur effektiven Zusammenarbeit und Vertrauensbildung schon seit Langem Teil des Rekrutierungsethos und der Kriterien zum beruflichen Aufstieg.

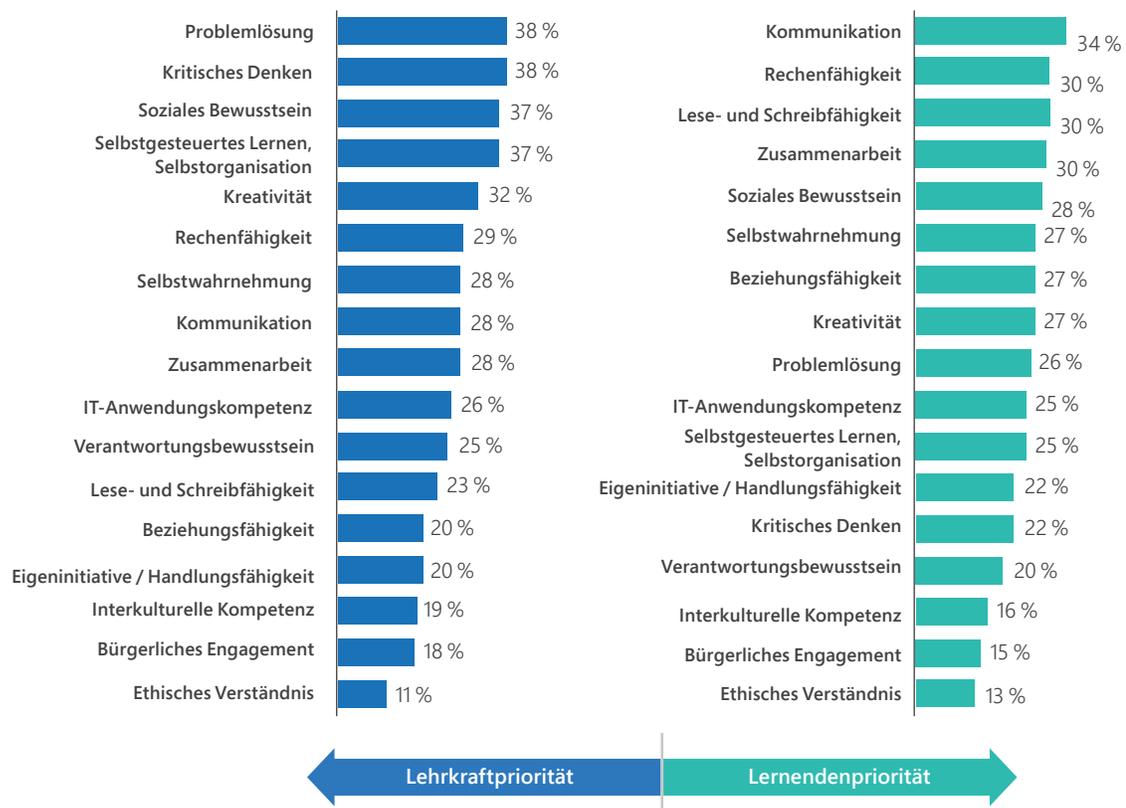
Wenn den Lernenden geholfen wird, erweiterte sozial-emotionale Kompetenzen zu erwerben, profitieren sie davon nicht nur im Berufsleben, sondern sie werden auch privat glücklicher und gesünder leben. Studien haben ergeben, dass ausgeprägte sozial-emotionale Kompetenzen die schon in der Kindheit entwickelt wurden, mit einer Reihe von förderlichen Eigenschaften für langfristige Gesundheit und Wohlbefinden im Erwachsenenalter in Zusammenhang stehen, einschließlich niedrigeren Raten bei Übergewicht, Drogenmissbrauch und krimineller Aktivität sowie höheren Zahlen bei der Zufriedenheit in Beziehungen und dem gesellschaftlichen Engagement.

Da sich die Beweise für die Bedeutung sozial-emotionaler Kompetenzen häufen, sollte deren Entwicklung nicht hinten anstehen müssen. Die meisten Lernenden entwickeln zwar auch ohne Unterstützung einen gewissen Grad an sozial-emotionalen Kompetenzen – durch Umgebungseinflüsse, Interaktionen mit Eltern,

Lehrkräften und Freunden sowie Selbstreflektion – aber es muss proaktiv mehr getan werden, um diese Fähigkeiten in dem Ausmaß und der Tiefe anwenden zu können, die der Abschlussjahrgang von 2030 brauchen wird. Andreas Schleicher, Director for Education and Skills bei der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), glaubt, dass wir sowohl Zusammenarbeit als auch individuelle akademische Leistungen lehren und belohnen sollten, damit Lernende eigenständig reflektieren sowie für andere und mit anderen handeln können.^{xiv}

Der Bedarf an sozial-emotionalen Kompetenzen ist zwar klar, aber unsere Forschung zeigte dennoch Unterschiede zwischen den sozial-emotionalen Kompetenzen, die Lernende bzw. Lehrkräfte in den Vordergrund stellten, und den Kompetenzen der Lehrkräfte, diese Fähigkeiten auch zu vermitteln. Diese Abweichung spiegelte sich darin wider, wie beide Gruppen ihre Erfahrungen mit sozial-emotionalen Kompetenzen als Teil des Lernprogramms beschrieben.

Abweichungen bei Prioritäten von Lernenden und Lehrkräften
Lehrkräfte (n=501) und Schüler (n=506) in Deutschland.



Beispiel 3: Diese Tabelle zeigt den Prozentpunkt-Unterschied zwischen Lehrkräften und Lernenden in Bezug auf die Fähigkeiten, die sie am meisten priorisieren, basierend auf den durchschnittlichen Prioritäten für beide Gruppen in Deutschland.

Ein entscheidender Bereich ist Feedback. Wir wissen, dass Feedback eine der effektivsten Methoden ist, um das Lernen zu verbessern, dennoch stimmten nur 33 % der Lernenden in Deutschland zu oder stark zu, dass sie Feedback zu sozialen und emotionalen Lernergebnissen erhalten.

Wir haben auch Unterschiede in der Wahrnehmung festgestellt. Etwa 55 % der Lehrkräfte gaben an, dass sie Lernenden Feedback zu einer Reihe von Fähigkeiten geben, u.a. auch zu sozial-emotionalen Kompetenzen. Aber als wir den Lernenden eine ähnliche Frage stellten, stimmten nur 33 % zu, dass sie Feedback zu ihren sozial-emotionalen Kompetenzen erhalten.

Für 37 % der Lernenden

gehören soziale und emotionale Kompetenzen zu den fünf wichtigsten Prioritäten,

das ist aber nur bei

28 % der Lehrkräfte

der Fall

55 % der Lehrkräfte

haben das Gefühl, Feedback zu sozialen und emotionalen Kompetenzen zu geben,

aber nur

33 % der Lernenden

haben das Gefühl, Feedback dazu zu bekommen

Von den befragten Lehrkräften sagten 23 %, dass sie bewusst den Aufbau von sozial-emotionalen Kompetenzen in den Unterricht und andere Lernerfahrungen einbringen, während die restlichen 77 % dies nur spontan oder gar nicht taten. Es ist zwar ermutigend, dass 23 % der Lehrkräfte das Lernen von sozial-emotionalen Kompetenzen begrüßen, aber die wachsende Abweichung zwischen den beruflichen Anforderungen und den verfügbaren Talenten legt nahe, dass noch mehr getan werden muss.

Es ist zwar ermutigend, dass 23 % der Lehrkräfte den Erwerb sozial-emotionaler Kompetenzen begrüßen, aber die wachsende Abweichung zwischen den beruflichen Anforderungen und den verfügbaren Talenten legt nahe, dass noch mehr getan werden muss.

Wenn Schulen Prinzipien aus der Lernwissenschaft nutzen, können sie und auch das gesamte Bildungswesen Programme und Lehrpläne erstellen, um sozial-emotionales Lernen bewusst zu unterrichten und zu skalieren. Eine Metaanalyse aus dem Jahr 2011 zu schulbasierten sozial-emotionalen Maßnahmen ergab, dass Programme, in denen bewährte Methoden zum Einsatz kommen – wie die Nutzung von sequenzierten Aktivitäten, die Anwendung von aktiven Lernstrategien, die Zuteilung einer bestimmten Zeit für die Entwicklung von Fähigkeiten und die Aufstellung von klaren Lernzielen – eine positive, statistisch signifikante Wirkung haben.^{xv}

Es gibt einen Weg für Schulen und Lehrkräfte, die Fähigkeiten auszubauen, die entscheidend für das Arbeits- und Privatleben des Abschlussjahrgangs von 2030 sind.

Wir haben mehrere bestehende Ansätze untersucht und zwei gefunden, die besonders vielversprechend sind, was die bedarfsgerechte Entwicklung von sowohl sozial-emotionalen Kompetenzen als auch kognitiven Fähigkeiten betrifft: Der Einsatz von Lehrplänen, die sozial-emotionale Kompetenzen explizit fördern, und die Personalisierung des Lernens passend zum Bedarf jedes einzelnen Lernenden. Für beide Strategien müssen Lehrkräften größere Flexibilität in der Auswahl des Lehrplans und mehr Zeit für direkte Interaktion mit Lernenden zugesprochen werden.

Viele Schulen und Bildungssysteme nehmen die Herausforderung bereits an, die nächste Generation auf Leben und Lernen vorzubereiten, indem sie sozial-emotionale Kompetenzen ausdrücklich in den Vordergrund stellen.

Singapurs Bildungsministerium erstellte ein Rahmenwerk aus sozialen und emotionalen Zielen, das in den nationalen Lehrplan integriert werden soll, einschließlich empfohlener Pädagogik- und Beurteilungsstrategien. Soziale und emotionale Kompetenzen werden explizit über einen Anleitungszeitraum unterrichtet und von allen Lehrkräften wird erwartet, dass sie sozial-emotionale Kompetenzen in den Unterricht integrieren und auch vorleben.

In Australien gibt der nationale Lehrplan des Landes „allgemeine Fähigkeiten“ vor, einschließlich der persönlichen und sozialen Kompetenz, die sich auf Selbstmanagement, Selbstwahrnehmung, soziales Management und soziales Bewusstsein beziehen. Auf diese Fähigkeiten soll in allen Lernbereichen und in jeder Phase der schulischen Ausbildung eines Lernenden eingegangen werden. Lehrplanbereiche die mit einem hohen Lernanteil für soziale und emotionale Kompetenzen markiert sind, werden Lehrkräften über das Lehrplan-Onlineportal zur Verfügung gestellt.

Eine Überprüfung britischer sozial-emotionaler Programme im Jahr 2015 ergab,^{xvi} dass es mehrere Konzepte mit einem signifikant positiven Einfluss auf die sozial-emotionalen Kompetenzen der Lernenden gibt, einschließlich der Fähigkeit zur Bewältigung komplexer Aufgaben, sowie dem Selbstbewusstsein, der Resilienz, der Problemlösungsfähigkeit und der Empathie.

All dies sind ermutigende Hinweise darauf, dass Lehrkräfte in aller Welt ihren Fokus auf die Entwicklung der sozial-emotionalen Kompetenzen ihrer Lernenden verstärken. Unsere Umfrage legt nahe, dass ein besonders vielversprechender Weg zur Entwicklung von sozial-emotionalen Kompetenzen für Lehrkräfte und Lernende sein wird, personalisierte Lernansätze stärker zu nutzen, die immer mehr auf Technologie bauen, um Lehrkräften neue und weitreichendere Mittel an die Hand zu geben, mit denen sie den Fortschritt von Lernenden in Kernkompetenzen messen und den Unterricht genau auf individuelle Bedürfnisse abstimmen können.



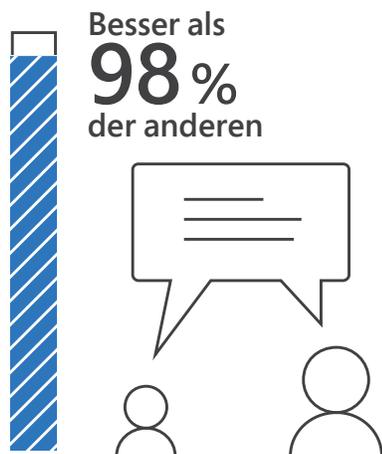
Personalisiertes Lernen, um den Fortschritt zu beschleunigen

„Die Gestaltung der modernen Lernerfahrung sollte ihren Fokus auf die Bedürfnisse der Lernenden setzen; Lernen sollte eine fließende, ganzheitliche, nahtlose Reihe von Erfahrungen sein. Die Gestaltung moderner Lernerfahrungen umfasst fragenbasiertes Lernen, projektbasiertes Lernen, auf Herausforderungen basiertes Lernen, auf Phänomenen basiertes Lernen und personalisiertes Lernen.“

Dr. Cathy Cavanaugh

Catholic Education of Western Australia (CEWA)

Seit Jahrzehnten legen Studienbefunde nahe, dass personalisiertes Lernen die effektivste Methode ist, um tiefere kognitive Fähigkeiten auszubilden. Benjamin Blooms bahnbrechende Studie „Das 2-Sigma-Problem“ aus dem Jahr 1984 ergab, dass Lernende, die personalisierten 1-zu-1-Unterricht erhielten, bessere Leistungen erbrachten als 98 % der traditionell unterrichteten Lernenden.^{xvii}



Ein Wechsel in der Schulphilosophie und den Methoden, um die individuellen Bedürfnisse jedes Lernenden mehr hervorzuheben, kann Lernenden helfen, einen ausgeprägteren Sinn für Selbstwirksamkeit zu entwickeln, eine Fähigkeit, die erwiesenermaßen ein Schlüsselindikator für den Erfolg beim Lernen, im Leben und bei der Arbeit ist. Laut OECD-Forschung haben zum Beispiel Lernende mit einer starken Mathematik-Selbstwirksamkeit – also der Überzeugung der Lernenden, dass sie mathematische Probleme, denen sie begegnen, erfolgreich lösen können – in der PISA-Studie den mathematischen Teil mit durchschnittlich 49 Punkten mehr abgeschlossen.

Um beim Lernen die Lernenden stärker in den Mittelpunkt zu stellen, muss mit Strategien und Tools feststellbar sein, an welchem Punkt im Lernprozess die Lernenden sich befinden, um zu verstehen, was sie motiviert, und um den Lernenden die Flexibilität zu geben, Inhalte in dem Tempo zu bearbeiten, das am besten zu ihnen passt. Während dies umgesetzt wird, muss gleichzeitig die Lehrkraft unterstützt werden, um diese Einblicke interpretieren und synthetisieren zu können und in Verbindung mit weiteren Informationen und Variablen darauf

Seit Jahrzehnten legen Studienbefunde nahe, dass personalisiertes Lernen die effektivste Methode ist, um tiefere kognitive Fähigkeiten auszubilden.

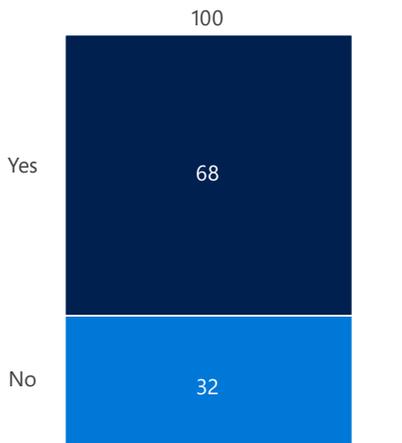
eingehen zu können. Eine Voraussetzung für einen stärkeren Fokus auf die Lernenden ist die Sicherstellung, dass das Lernen für jeden Lernenden personalisiert werden kann – unabhängig von Sprachfähigkeiten, bleibenden oder vorübergehenden Lernschwierigkeiten, der aktuellen Lesefähigkeit und anderen Faktoren. Technologie spielt eine immer wichtigere Rolle bei der Schaffung gleicher Bedingungen für alle Lernenden, da sie ihnen mehr Kontrolle über Lernmethoden und Motivation gibt. Zum Beispiel nutzt Lauren Pittman, eine Sonderschullehrerin aus Holly Springs, Georgia, in OneNote integrierte Funktionen, um ihre ganz unterschiedlichen Lernenden mit vielfältigen Möglichkeiten zur Unterrichtsbeteiligung auszustatten und ihnen per Handschrift, Text, Video und Audio Feedback zukommen zu lassen.

Es gibt zwar einen Unterschied zwischen individualisiertem Unterricht und personalisiertem Lernen, doch unsere Studie hat in allen Regionen der Welt die Überzeugung gezeigt, dass Personalisierung funktioniert. In unserer Umfrage haben 68 % der Lehrkräfte zugestimmt, dass Lernen personalisiert werden sollte. Allerdings setzen nur 32 % der Lehrkräfte, die sagen, sie sind „sehr motiviert“, ihren Unterricht zu personalisieren, dies auch aktiv in die Tat um, da sie das Gefühl haben, ihnen fehlten Zeit, Lehrpläne, Bewertungsmöglichkeiten und die Flexibilität für die Umsetzung.

Eine Umfrage ergab signifikante Unterschiede zwischen den Ländern in Bezug auf die philosophische Akzeptanz und praktische Durchführung von personalisiertem Lernen durch die Lehrkräfte. In Singapur gaben 48 % der Lehrkräfte an, „sehr motiviert“ zu sein, ihren Unterricht zu personalisieren und dies auch in der Praxis regelmäßig zu tun; in Deutschland lag der Wert nur bei 32 %.

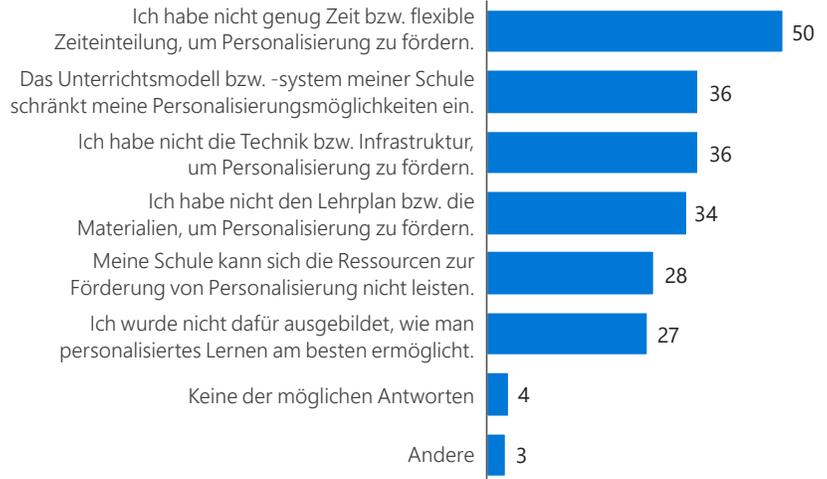
Sind Sie der Ansicht, dass der Unterricht und die Materialien für jeden Lernenden persönlich zugeschnitten sein sollten?

% der antwortenden Lehrkräfte, n=507



Wichtigste Hürden, die von Lehrkräften genannt wurden

% der Lehrkräfte, die dies als primäre Hürde angaben, n=507



Beispiel 4: Zwei von drei Lehrkräften in Deutschland glauben an das personalisierte Lernen, aber die Hälfte gibt an, dass ihnen dafür die Zeit fehlt.^{xviii}

Auch wenn Lehrkräfte und Schulen an die Kraft des personalisierten Lernens glauben und motiviert sind, ihren Unterricht zu individualisieren, ist nicht immer klar, wie dies für hunderttausende Lernende umgesetzt werden soll. 1-zu-1-Unterricht ist beispielsweise sehr effektiv, um das Lernen zu personalisieren, ist aber kein umsetzbares Modell für die Arbeit mit großen Schülerzahlen. Stattdessen entdecken viele Bildungssysteme, dass durch Technologie unterstützte, von den Lernenden gesteuerte Modelle das personalisierte Lernen bedarfsgerecht bereitstellen können.

In der Forest Lake Elementary School in Columbia, South Carolina, werden die Lernenden täglich vielfältiger. Das Einkommensniveau, die ethnische Herkunft, die Familienstruktur, die Muttersprache, Interessen und Fähigkeiten variieren mittlerweile so stark, dass eine traditionelle Lehrmethode – mit einer einheitlichen Unterrichtsstunde für alle Lernenden – nicht mehr durchführbar ist. Stattdessen werden mit Technologie vielfältige Möglichkeiten für Lernende bereitgestellt, um auf wertvolle Inhalte zuzugreifen und ihr Verständnis zu fördern. Lehrkräfte erfassen den Lernfortschritt von Lernenden und geben dazu sofortiges Feedback, erstellen mit Technologie persönliche „Muss“- und „Kann“-Listen, überwachen die Fortschritte aller Lernenden und geben dazu Unterstützung. Dies wird diskret und im persönlichen

Gespräch geklärt, wodurch das Stigma entfällt, das viele Kinder bei einer Andersbehandlung im Unterricht empfinden.^{xix}

Die Caliber Schools in Kalifornien – öffentliche Charter-Schulen, die Lernende von der Vorschule bis zu Klasse 8 unterrichten – messen in täglichen und wöchentlichen Zyklen den Fortschritt der Lernenden in mehreren Kompetenzen, wie emotionale Intelligenz, kritisches Denken und Handeln, sodass sie den durch eine Lehrkraft geleiteten Unterricht für jeden Lernenden individuell abstimmen können. Die Lernenden der Caliber Schools übertreffen das nationale Niveau beim Lesen und Rechnen und sind deutlich besser als vergleichbare Bezirksschulen.^{xx}

Die britische Shireland Collegiate Academy ermöglicht Lernenden der Sekundarstufe mithilfe einer Lernplattform und Online-Lehrplänen, im eigenen Tempo zu lernen und währenddessen Selbstbewusstsein darin aufzubauen, was sie wissen und was nicht und woran sie interessiert sind.

Zahlreiche Modelle geben Lernenden mehr Kontrolle, sich auf Themen zu konzentrieren, die sie interessieren, sich persönliche Ziele zu setzen und sich zu motivieren. Lernendenzentrierter Unterricht konzentriert sich auf die Fähigkeiten und Methoden, die lebenslanges Lernen und unabhängige Problemlösung ermöglichen, und kann fragenbasiertes und projektbasiertes Lernen umfassen.

Diese und andere Modelle des personalisierten Lernens können Chancen bieten, sozial-emotionale Kompetenzen aufzubauen – besonders in den Bereichen der persönlichen Zielsetzung und des Selbstvertrauens – da die Lernenden lernen, eigene Entscheidungen zu treffen und eine proaktive Rolle beim Lernen zu übernehmen.

Mit personalisierten Online-Lernplattformen können Bildungssysteme nun effizient individualisierte Lernpläne für tausende Lernende entwickeln. Aber personalisiertes Lernen schmälert in keiner Weise die entscheidende Rolle der Lehrkraft. In einer Welt, in der Technologie eine wichtigere Rolle spielt als je zuvor, brauchen Lernende Lehrkräfte, um die entschieden menschlichen Fähigkeiten des kritischen Denkens, der Kontextsensitivität und der Empathie vorzuleben und anzuwenden.

Mit Tools für personalisiertes Lernen können Lehrkräfte auf eine Art Coaching-Modell umsteigen. Da Lehrkräfte ihre Lernenden so auf neue Art und Weise verstehen, bleibt mehr Zeit für Anleitung und Motivation. Außerdem können sie mit Echtzeit-Bewertungen und anderen Feedback-Methoden die Fortschritte überwachen und jedem Lernenden nach Bedarf Anpassungen vorschlagen. Prognosen in den USA legen nahe, dass ein verstärkter Fokus auf das personalisierte Lernen zu mehr Hochschulabschlüssen führen würde.

Neben dem Erwerb von Hochschulabschlüssen könnte das verstärkte personalisierte Lernen und die Sicherstellung eines bewussten Fokus auf sozial-emotionale Fähigkeiten auch zu weiteren Effekten für Leben, Gesundheit und Wohlbefinden führen. Personen mit einem Bachelor- oder höheren Universitätsabschluss haben eine um 40 % höhere Wahrscheinlichkeit, mit ihrem Beruf zufrieden zu sein. Sie zeigen außerdem ein höheres Maß an Engagement und Beteiligung (z. B. höhere Zahlen bei Ehrenämtern und Eintragungen in Wählerlisten).^{xxi} Trotz aller potenziellen Vorteile sagten Lehrkräfte in den fünf Ländern, in denen wir Umfragen durchführten, dass ein Mangel an Zeit, Werkzeugen und Ressourcen sie davon abhält, mehr zu tun, um die sozial-emotionalen Kompetenzen ihrer Lernenden zu verbessern und das personalisierte Lernen zu fördern. Dort können Technologie-Lösungen, die es bereits heute gibt, ansetzen, damit Lehrkräfte ihre Lernenden noch besser unterstützen können.



Die entscheidende Rolle der Technologie

Dank unserer Studien wissen wir, dass Technologie den Lernprozess verbessern kann, da Lehrkräfte Zeit sparen, personalisierte Einblicke ermöglicht werden, Inklusivität gefördert wird und immersive Lernerfahrungen ermöglicht werden – all das in einem ganz neuen Ausmaß.

Das Weltwirtschaftsforum dazu: „Technologie kann das Lernen personalisieren, die Unmotivierten motivieren, den Unterricht ergänzen, die Bildung außerhalb des Klassenzimmers fortführen und Lernenden Zugang zum Lernen ermöglichen, die ansonsten nicht genug Bildungschancen haben.“^{xxii}

In unserer Studie wurde eine Vielzahl von Technologien dahingehend untersucht, wie sie die Entwicklung sozial-emotionaler Kompetenzen sowie personalisiertes Lernen kurz- bzw. langfristig am stärksten unterstützen.

Wir sehen voraus, dass digitale Kollaborationsplattformen, künstliche Intelligenz und immersive Mixed Reality starke Werkzeuge sein werden, um auf die wichtigsten Bedürfnisse der Lehrkräfte einzugehen, unter anderem:

- Transformation der Unterrichtszeit, um sich auf personalisierte Lernansätze zu fokussieren
- Einblicke ins Lernen zu erlangen
- Barrierefreiheit, um die Fähigkeiten aller Lernenden zu vertiefen
- Entwicklung entscheidender Fertigkeiten durch sozial eingebettete Erfahrungen
- Bereitstellung immersiver und multisensorischer Erfahrungen, die Lernende auf tiefergehendes Engagement vorbereiten

Drei Technologien tun sich hervor, die nicht nur eine signifikante, positive Wirkung auf die Schulbildung von heute haben, sondern auch die Form des Lernens für die kommenden Generationen verändern werden: Kollaborationsplattformen, künstliche Intelligenz und immersive Mixed Reality. Diese drei Technologien sind in der modernen Arbeitswelt von heute immer stärker vertreten. Ihre Anwendung beim modernen Wissenserwerb zeigt die wachsende Konvergenz von physischer und digitaler Welt und wie wir uns Technologie bei Problemlösung und Kollaboration in Schule und Berufsleben nutzbar machen können.

Lernen, in einer kollaborativen Umgebung erfolgreich zu sein

Gruppenarbeit ist im Lerndesign von Lehrkräften als Umgebung für soziales Lernen stark vertreten, da sie die Entwicklung kognitiver und nicht kognitiver Fähigkeiten fördert. Zu lernen, wie man mit anderen gemeinsam etwas entwickelt, ist eine Schlüsselqualifikation fürs Leben, und digitale Werkzeuge zur Zusammenarbeit haben sich als vielversprechend erwiesen, was die Vereinfachung des gemeinsamen Lernens angeht, besonders wenn sie bewusst in Unterrichtspläne integriert werden. Im Fresno Unified School District beispielsweise zeigte das Engagement von Lernenden und Lehrkräften bei der digitalen Zusammenarbeit eine positive und statistisch signifikante Beziehung zu akademischen

Lernerfolgen und sozial-emotionalen Kompetenzen wie Selbstmanagement und sozialem Bewusstsein.^{xxiii}

Lernende der Middle School, die an Fresno's Personalized Learning Initiative (PLI) teilnahmen, hatten eine über 25 % höhere Chance, die Standards in Sprachen und Mathematik im Vergleich zu Lernenden außerhalb der Initiative zu erfüllen oder zu übertreffen.^{xxiv} Lernende in der Fresno PLI zeigten außerdem statistisch signifikante Unterschiede bei der Nutzung von Technologie und digitaler Zusammenarbeit. Am wichtigsten war vielleicht jedoch die Beobachtung, dass PLI-Lernende bei der Teilnahme an der Initiative mehr Verantwortung für den eigenen Wissenserwerb übernahmen.

Studien haben gezeigt, dass gemeinsame Aktivitäten bessere Lernergebnisse fördern, weil kollaborative Interaktion mehr Bereiche des Gehirns beansprucht.^{xxv} Kollaborationsplattformen, also Software- oder Online-Dienste, die Zusammenarbeit in Echtzeit ermöglichen, bieten Lernenden die Gelegenheit, zu interagieren, und zwar sowohl während als auch außerhalb des Unterrichts. In solchen Umgebungen arbeiten Lernende in Gruppenprojekten immer mehr in verschiedenen Zeitzonen und an multilingualen Inhalten, bearbeiten Themen und potenzielle Inhalte zügig per Crowdsourcing, erstellen gemeinsam Pläne, entwerfen Zeitpläne und entwickeln ihre Herangehensweise iterativ weiter.

Dank Kollaborationsplattformen können auch Lehrkräfte ihre Arbeit besser skalieren und ihre Zeit neu einteilen, weil große Mengen an für Lernpläne und Aufgaben notwendigen Inhalten automatisch organisiert werden können. Durch Fortschritte bei der Verarbeitung natürlicher Sprache und beim maschinellen Lernen können Bildungsinhalte schnell und kostengünstig modifiziert werden, wodurch eine hoch personalisierte und gezielte Bereitstellung zur Erfüllung individueller Bedürfnisse der Lernenden möglich ist.

Experten nennen diese Idee das „Netflix der Lehrpläne“, weil Lehrkräfte bedarfsgesteuert Inhalte finden können, die zu den Standards passen und für die einzelnen Lernenden relevant sind. Wir sehen zurzeit Beispiele für kollaborative soziale Plattformen außerhalb der offiziellen Websites, wo Pädagogen ihre beruflichen Communities versammeln und vergrößern, aktiv Lernpläne crowdsourcen, gemeinsam Werte schaffen und im Gegenzug zur Arbeit ihrer Kollegen beitragen. Durch die praktischen Erfahrungen der Lehrkräfte mit Kollaborationsplattformen können sie wiederum die Vorteile – und Einschränkungen – erkennen und umsichtig im Unterricht anwenden.

Anwendung von künstlicher Intelligenz zum Verständnis der Fähigkeiten und Motivation von Lernenden

Künstliche Intelligenz ist die Simulation menschlicher Intelligenzvorgänge durch Computersysteme. Diese Vorgänge können Lernen, Argumentation und Selbstkorrektur beinhalten. KI wird beispielsweise bei Spracherkennung, Sehen und Denken angewandt. Beispiele für KI sind unter anderem Prozessautomatisierung durch Roboter, maschinelles Lernen, maschinelles Sehen, Verarbeitung natürlicher Sprache, Mustererkennung und Robotik.

In Lernumgebungen könnte KI die Notengebung automatisieren, sodass Lehrkräfte mehr Zeit für

personalisiertes Engagement haben, das erwiesenermaßen Priorität hat. KI kann außerdem Lernende bewerten und sich ihren Bedürfnissen anpassen, sodass sie im eigenen Tempo arbeiten. Darüber hinaus können KI-Tutoren den Lernenden zusätzliche Unterstützung bieten, damit sie am Ball bleiben.

Studien haben gezeigt, dass gemeinsame Aktivitäten bessere Lernergebnisse fördern, weil kollaborative Interaktion mehr Bereiche des Gehirns beansprucht.

KI-unterstützte Analyse

Mit KI können Vorhersagemodelle ein unglaubliches Volumen an Echtzeit-Informationen analysieren, Muster identifizieren und Maßnahmen basierend auf Algorithmen empfehlen.

Der Tacoma Public School District konnte mit KI-gestützter Analyse die Abschlussquoten in den letzten sechs Jahren von 55 % auf 82,6 % erhöhen.^{xxvi} Dies war allerdings nicht allein Verdienst der Technik. Stattdessen wollte die Schule mit einer bewussten Agenda für sozial-emotionale Kompetenzen, basierend auf vier Zielen, „das große Ganze sehen“:

- Lernenden helfen, akademische Kompetenz zu erreichen
- Partnerschaften zwischen Eltern, dem der Gemeinde und der Lehrerschaft bilden, um Kinder zu erziehen und zu unterrichten
- Frühzeitige Beurteilungen und Maßnahmen in den Fokus setzen, um akademischen Erfolg zu gewährleisten
- Sichere Lernumgebungen schaffen und bewahren

Durch das Zusammenlegen aller verfügbaren institutionellen Daten zu Lernenden in der Azure-Cloud, zusammen mit dem Zugriff auf zusätzliche Daten aus Ministerien und sogar sozialen Medien, konnte der Tacoma Public School District mithilfe von maschinellem Lernen und KI tiefgreifende Einblicke in seine Lernenden gewinnen und in Echtzeit „risikobehaftete“ Lernende identifizieren, die sofortige Maßnahmen und Unterstützung benötigten.

KI-gestützte Wegbereiter für Inklusion

KI kann genutzt werden, um die Barrierefreiheit von Schulklassen auf innovative Weise zu erhöhen. Maschinelle Übersetzung beinhaltet die Nutzung von Software zur Übersetzung von Texten oder Sprache von einer Sprache in die andere, ein Bedarf, der, wie wir wissen, in den heutigen vielfältigen Schulklassen und der Gesellschaft immer weiter wächst. Übersetzungen in Echtzeit ermöglichen es Lernenden, an Gesprächen in anderen Sprachen teilzunehmen, indem gesprochene Sprache und Texte übersetzt werden.

In einem anderen Beispiel unterstützt KI-basierte Robotik zurzeit Lernende, die aus medizinischen Gründen lange in der Schule fehlen. Avatarion ist ein Schweizer Unternehmen, das Roboteravatare baut, die eine physische Präsenz im Klassenzimmer ermöglichen, dank vollständiger Video- und Audio-Verbindung zum Krankenhaus oder Zuhause, sodass abwesende Lernende auch weiterhin am Lernen teilhaben können. Das Kind nutzt ein Tablet, um die Bewegungen und Sprache des Roboters zu steuern, Bilder an Klassenkameraden zu senden und Fragen zu stellen, indem es die Hand des Roboters hebt und über ein verbundenes Mikrofon und einen Lautsprecher spricht. Cloudbasierte KI überwacht die Leistung des Roboters ständig und sendet wertvolle Informationen zurück an die Entwickler, um sicherzustellen, dass er sicher und kontinuierlich läuft, während er das abwesende Kind im Klassenzimmer vertritt.

Dies sind nur einige Beispiele dafür, wie KI zu Ausbildungszwecken genutzt werden kann. Es gibt unzählige andere Möglichkeiten, die Fähigkeiten des maschinellen Lernens und immenser Rechenleistung für die pädagogische Diagnostik, realistische Problemlösung im Klassenzimmer und praktische Lehrpläne zu nutzen. In jedem Fall wird die Integration der technologischen Möglichkeiten von morgen in die Klassenzimmer von heute dabei helfen, Wissenslücken zu schließen und zukünftige Beschäftigungsfähigkeit zu gewährleisten.

In jedem Fall wird die Integration der technologischen Möglichkeiten von morgen in die Klassenzimmer von heute dabei helfen, Wissenslücken zu schließen und zukünftige Beschäftigungsfähigkeit zu gewährleisten.

Entdeckung von virtueller Realität zur Beobachtung und Übung sozial-emotionaler Kompetenzen

Mixed Reality verbindet die physische Welt mit virtueller Realität. Sie kann außerdem Augmented Reality beinhalten und verspricht, auf Erfahrungen beruhendes Lernen zu unterstützen.

Eine besonders effektive Lehrmethode ist, Lernenden die Möglichkeit zu geben, sozial-emotionale Kompetenzen zu beobachten und diese dann zu üben.^{xxvii} Mischungen multisensorischer Stimuli – Sehen, Hören, Fühlen, Riechen und Schmecken – können natürliche Umgebungen besser nachbilden und so eindrucksvollere Erfahrungen schaffen, damit das Gehirn sich entwickeln, lernen und arbeiten kann.^{xxviii} Immersive und Mixed-Reality-Technologien können diese Stimuli für Lernende bieten und ihnen helfen, die Welt aus der Sicht von anderen zu erleben. Eine solche neue Perspektive zu gewinnen, kann Lernenden helfen, Empathie zu entwickeln – eine entscheidende Fähigkeit – und diese zu entdecken, zu üben und anzuwenden.

Diese Technologien werden immer zugänglicher und damit für viele Bildungssysteme erreichbar. Zum Beispiel können Lernende nach Ägypten „reisen“, um zu verstehen, wie es ist, ein Archäologe zu sein, oder sie können 2.000 Jahre in der Zeit zurückreisen und bei einer römischen Versammlung ihre Stimme abgeben. Oder sie melden sich auf einer Kommunikationsplattform wie Teams an, um ein Klassenzimmer am anderen Ende der Welt zu besuchen, um besser zu verstehen, wie es ist, ein Lernender in einem anderen Kulturkreis zu sein. Solche Erfahrungen können neben weiteren Vorteilen unter anderem helfen, Vorurteile zu erkennen und Fähigkeiten wie Empathie und Zusammenarbeit auszubauen.

Interaktives Lernen kann Lernenden die Fähigkeiten an die Hand geben, Inhalte zu kreieren. Wir erwarten, dass technologische Lösungen, wie Virtual und Mixed Reality immersive Simulationen erstellen, die die Beteiligung von Lernenden stärken und ihren Fokus verbessern. Zum Beispiel bietet Lifeliqe einen wissenschaftlichen Lehrplan vom Kindergarten bis zur 12. Klasse (in den USA), der über 1.100 3D- und

Augmented-Reality-Modelle, über 20 Virtual-Reality-Erlebnisse und 700 Unterrichtspläne umfasst, damit Lernende Wissenschaft sehen, hören und mit ihr interagieren können, statt nur etwas über die Konzepte zu lesen.

Technologie spielt bereits eine zentrale Rolle bei der Ausbildung sozialer und emotionaler Kompetenzen sowie beim personalisierten Lernen und wir nehmen an, dass dieser Trend noch an Fahrt aufnehmen wird. Wir gehen davon aus, dass Kollaborationsplattformen, KI und immersive Mixed-Reality-Tools die neuen Normen in Klassenzimmern sein werden. Der Abschlussjahrgang von 2030 wird gemeinsam an interaktiven, visuell aufwendigen Aufgaben arbeiten, Fähigkeiten aufbauen und das Verständnis vertiefen, gleichzeitig sozial-emotionale Kompetenzen nutzen, Präsentationen erstellen und das Denken testen und verfeinern – und in all diesen Prozessen kommen die Lernenden mit Technologien in Kontakt, die sie später in der Arbeitswelt auch erwarten werden.



Maßnahmen, die Lehrkräfte und Schulleiter ergreifen können

Viele Lehrkräfte, Schulleiter und Bildungspolitikern wollen gern Änderungen vornehmen, wissen aber nicht, wo sie anfangen sollen. Tatsächlich gibt es viele große und kleine Maßnahmen, die für den Abschlussjahrgang von 2030 förderlich sein können.

Wie wir dargestellt haben, zeigen unsere Studien, dass Lernende, Wirtschaft und Gesellschaft im Ganzen viel gewinnen können, wenn wir dem Abschlussjahrgang von 2030 helfen, seine sozial-emotionalen Kompetenzen auszuweiten und seine kognitiven Fähigkeiten zu vertiefen. Unsere Studien legen weiterhin nahe, dass personalisiertes Lernen, das Technologie nutzt, eine effektive Methode sein kann, um das Lernen stärker auf die Lernenden zu fokussieren zu machen und die sozial-emotionalen Kompetenzen von Lernenden zu erweitern.

Viele Lehrkräfte, Schulleiter und Bildungspolitiker wollen gern Änderungen vornehmen, wissen aber nicht, wo sie anfangen sollen. Tatsächlich gibt es viele große und kleine Maßnahmen, die für den Abschlussjahrgang von 2030 förderlich sein können.

Lehrkräfte können mit anderen Lehrkräften zusammenarbeiten, um Programme zu erstellen oder auszuprobieren, die explizit auf sozial-emotionale Kompetenzen ausgerichtet sind. Außerdem spielen Lehrkräfte eine entscheidende Rolle bei der Nutzung oder Erstellung von „Lernszenarien“ zur Entwicklung oder Vertiefung von sozial-emotionalen Kompetenzen. Zum Beispiel geben kollaborative Lernplattformen Lernenden die Möglichkeit, respektvoll zusammenzuarbeiten und zu verhandeln, während sie gemeinsam etwas erschaffen. Herausforderungen, die im Zusammenhang mit öffentlichen Beiträgen, Zeitaufwand, Teilhabe für alle und Konfliktlösung auftreten, sind ideale realistische Kontexte, um Selbst- und Sozialbewusstsein zu entwickeln. Lehrkräfte können digitale Umgebungen nutzen, um Lernenden sichere Übungsorte zu geben, in denen sie ihre Identität erkunden und lernen können, verantwortungsvolle Entscheidungen zu treffen. Wenn Lernende zum Beispiel erfahren, wie sie Bedürfnisse von anderen berücksichtigen, während sie Welten in Minecraft erschaffen, können Lehrkräfte dadurch Gelegenheiten finden, eine tiefgehende emotionale Lese- und Schreibfähigkeit auszubauen und Strategien einzuführen, um Herausforderungen zu meistern oder andere Perspektiven zu verstehen.

Schulleiter sind ausschlaggebend, da sie das „kulturelle Klima“ für ihre Schule bestimmen und die Vision und Richtung vorgeben. Die Einbeziehung von Lehrkräften in personalisierte Lernerfahrungen und die Herausstellung von sozial-emotionalen Kompetenzen, die Lehrkräfte in ihrem Unterricht vorleben sollen, sind zwei Methoden, wie Schulleiter die Weichen stellen können. Zum Beispiel plant Brett Webster, Direktor des Ormiston College in Australien, dass seine Lehrkräfte an praktischen, kollaborativen MINT-Aktivitäten teilnehmen sollen, um ihr Lerndesign besser zu verstehen und zu beeinflussen, um Empathie zu entwickeln und Aufmerksamkeit für Herausforderungen und Chancen zu gewinnen, die sozial eingebettete Aufgaben bieten.

Alle Mitarbeiter an Online-Lerngemeinschaften heranzuführen und sie dabei zu unterstützen, ist eine starke Methode, um ein Verständnis für die Plattformen aufzubauen, ihren Zweck zu erkennen und den sozialen Kontext zu begreifen, in dem Lernen passiert. Mit der Fürsprache und der Beteiligung von Schulleitern werden Lehrkräfte ein größeres Vertrauen in die Werkzeuge und die soziale Einbettung der Online-Zusammenarbeit gewinnen.

Schulleiter können die Fortbildung der Lehrkräfte auch dadurch erweitern, dass sie personalisierte Lernansätze bieten, die Lehrkräften ermöglichen, das Tempo, die Einstiegsstufe, die Anerkennung und den Lernmodus ihrer Schulungen zu individualisieren, einschließlich „Flipped Learning“ (umgedrehtem Lernen) und „Blended Learning“ (integriertem Lernen). Silvia Scuracchio, Bildungsdirektorin von der Escola Bosque in Brasilien, nutzt Microsoft Teams als Ort, wo Inhalte organisiert und Zusammenarbeit zwischen Lehrkräften und Lernenden unterstützt wird, um eine soziale Lernkultur zu schaffen, die von dem Wunsch nach Weiterentwicklung lebt. Diese Arten von Ansätzen ermöglichen es Lehrkräften, hautnah zu erleben, wie Technologie durchdacht eingesetzt werden kann, um autonomes Lernen zu ermöglichen, zu managen und zu fördern.

Alle Mitarbeiter an Online-Lerngemeinschaften heranzuführen und sie dabei zu unterstützen, ist eine starke Methode, um ein Verständnis für die Plattformen aufzubauen, ihren Zweck zu erkennen und den sozialen Kontext zu begreifen, in dem Lernen passiert.

Außerdem fördern Schulleiter Innovation beim Unterrichten und Lernen, indem sie Zeit, Ressourcen und die Gelegenheit zur Weiterbildung bereitstellen.

Bildungspolitiker können sozial-emotionale Kompetenzen und Ansätze zum personalisierten Lernen ganz oben auf die Liste setzen, Standards und Erwartungen klären und festlegen, wie die Vorteile gemessen werden sollen. Das Potenzial dieser Ansätze, soziales Kapital aufzubauen und die Bedürfnisse einer dynamischen Mitarbeiterschaft zu erfüllen, sind entscheidend für den Erfolg des Bildungssystems.

Um Erfolg zu skalieren, sollten Bildungspolitiker Schulleitern und ihren Lehrkräften Gelegenheiten bieten, aktuelle und aufkommende Technologien zu erkunden und die Rolle verstehen zu lernen, die sie bei der Entwicklung von sozial-emotionalen Kompetenzen und personalisiertem Lernen spielen.

Bildungspolitiker können Schulen in ihrem System herausstellen, die bereits erfolgreich Programme testen, bei denen die sozial-emotionalen Kompetenzen und das personalisierte Lernen vertieft werden, oder die vielversprechende Gelegenheiten bieten, neue Kurse, Schulungen oder Technologie zu integrieren. Wenn die richtigen Erfolgsfaktoren und Messmethoden angelegt sind, kann eine tiefergehende Analyse angewendet werden, um den Einfluss verschiedener Ansätze auf das gesamte System zu überprüfen.

Bildungspolitiker können die Auswirkungen von Maßnahmen besser verstehen, Trends erkennen und die Best Practices skalieren, wenn sie Daten visualisieren können. Zum Beispiel verbindet die Catholic Education Western Australia (CEWA) einzelne aussagekräftige Datensätze, unter anderem zum Wohlbefinden der Lernenden, und wendet Algorithmen an, um Vorhersageanalysen zu erstellen. Diese Ansätze bieten ein systemweites Bild

der Auswirkung von Maßnahmen und werden dabei helfen, Erfolgsmuster zu erkennen, die weitergeführt werden können.

Das Weltwirtschaftsforum merkt an, dass im Bildungsbereich „ein facettenreiches Ökosystem von Beteiligten“ erforderlich sein wird, um zusammenzuarbeiten und Lösungen zu erdenken, die sozial-emotionale Kompetenzen und Lernansätze wie personalisiertes Lernen fördern.^{xxix}

Wir wissen, dass es kontinuierliche Veränderungen in der Arbeitswelt geben wird, die von Technologie, Globalisierung, sich verändernder Demografie und anderen Faktoren angetrieben werden. Die Art und Weise, wie wir mit anderen umgehen, zusammenarbeiten und am persönlichen und öffentlichen Leben teilnehmen, wird sich verändern und neue Herausforderungen, aber auch Chancen mitbringen. Und während wir die möglichen gesellschaftlichen und arbeitsbezogenen Chancen für den Abschlussjahrgang von 2030 nur vorausahnen, modellieren und vorhersagen können, ist es Realität, dass diese Lernenden die Zukunft bestimmen werden.

Die Fertigkeiten und Haltungen, die junge Menschen in ihrer Schulzeit entwickeln, werden ihre Denkweise, ihr Know-how und ihre Fähigkeit zum Lernen, Verlernen und Neulernen beeinflussen.

Die jungen Leute, die zu dieser wichtigen Studie beigetragen haben, sind sich einig: Sie haben große Hoffnungen für ihr zukünftiges Lernen, um an wirkungsvoller Arbeit teilhaben zu können; Kreativität, Problemlösung und die Nutzung von Technologie ist ihnen wichtig; und sie wollen mehr Zeit damit verbringen, die sozialen und emotionalen Kompetenzen auszubauen, die ihnen helfen werden, in einer Zukunft zu leben, die hochgradig sozial determiniert sein wird.

Wir glauben, wenn alle Beteiligten sich einig sind, welche Probleme es zu lösen gilt und diese Agenda als oberste Priorität ansetzen, dann können wir jungen Menschen rechtzeitig die Fertigkeiten und Denkweisen vermitteln, die sie brauchen, um im Beruf und im Privatleben erfolgreich zu sein und Erfüllung zu finden.

Der Abschlussjahrgang 2030

Fußnoten

- i „What the future of work will mean for jobs, skills, and wages“. McKinsey Global Institute, November 2017, auf McKinsey.com
- ii „What the future of work will mean for jobs, skills, and wages“. McKinsey Global Institute, November 2017, auf McKinsey.com
- iii Mona Mourshed, Diana Farrell und Dominic Barton, „Education to Employment: Designing a System that Works“, McKinsey Center for Government, Januar 2013, <https://www.mckinsey.com/industries/social-sector/our-insights/education-to-employment-designing-a-system-that-works>
- iv Einige berufsbezogene Daten, die mittels der neuesten verfügbaren Daten von 2014 auf den Ausgangswert von 2016 projiziert wurden. Quelle: U.S. Bureau of Labor Statistics; Analyse vom McKinsey Global Institute
- v Diese Kompetenzen wurden von anderen Beteiligten im Bildungsbereich auch als „21st century skills“ kategorisiert. Siehe J.W. Pellegrino und M.L. Hilton, Herausgeber, Board on Testing and Assessment und Board on Science Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, „Education for Life and Work Developing Transferable Knowledge and Skills in the 21st Century“, National Research Council, 2012, <http://nap.edu/13398>
- vi Quelle: U.S. Bureau of Labor Statistics; Analyse vom McKinsey Global Institute. Mittelpunkt der frühesten und spätesten Automatisierungsübernahme im Steigerungsszenario (d. h. hohes Jobwachstum). Einige berufsbezogene Daten, die mittels der neuesten verfügbaren Daten von 2014 auf den Ausgangswert von 2016 projiziert wurden.
- vii Weitere Informationen zu Branchen, die vor der Automatisierung stehen, finden Sie in „Harnessing automation for a future that works“, McKinsey Global Institute, Januar 2017, auf McKinsey.com; „What the future of work will mean for jobs, skills, and wages“, McKinsey Global Institute, November 2017, auf McKinsey.com; „The future of skills“, Pearson, auf Pearson.com; und „Preparing for the future of work“, Weltwirtschaftsforum, auf weforum.org
- viii Mona Mourshed, Diana Farrell und Dominic Barton, „Education to Employment: Designing a System that Works“, McKinsey Center for Government, Januar 2013 <https://www.mckinsey.com/industries/social-sector/our-insights/education-to-employment-designing-a-system-that-works>
- ix Weitere Informationen zu Qualifikationslücken finden Sie in „The Future of Skills“, Pearson, auf Pearson.com; und „Preparing for the future of work“, Weltwirtschaftsforum, auf weforum.org
- x Quelle: U.S. Bureau of Labor Statistics; Analyse vom McKinsey Global Institute.
- xi McKinsey-Analyse der PISA-Testdaten des OECD von 2015
- xii Die Brookings Institution fand heraus, dass über 70 % der Bildungssysteme die folgenden sechs kognitiven Fähigkeiten priorisieren: Lese- und Schreibfähigkeit, Rechenfähigkeit, Kommunikation, Kreativität, kritisches Denken und Problemlösung. Weitere Informationen finden Sie unter: <https://www.brookings.edu/research/skills-for-a-changing-world-2/>
- xiii http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOJ_Executive_Summary_Jobs.pdf Quelle: BLS-Wirtschaftswissenschaftler Chuck Pierret führt eine Studie durch, um die Arbeitsplatzstabilität von US-Arbeitnehmern im Zeitverlauf besser beurteilen zu können. Dazu interviewt er regelmäßig 10.000 Personen – zum ersten Mal im Jahr 1979, als die Gruppenmitglieder zwischen 14 und 22 Jahre alt waren. Bisher hatten die Gruppenmitglieder zwischen ihrem 18. und 42. Lebensjahr durchschnittlich 10,8 Jobs, wenn man die letzten verfügbaren Daten konsultiert.
- xiv Abgerufen von <http://www.oecd.org/general/thecasefor21st-centurylearning.htm>
- xv Diese Metaanalyse fand heraus, dass Programme, die die vier Designprinzipien erfüllten, eine statistisch signifikante Effektgröße von 0,60 hatten. Siehe Joseph A. Durlak et al., „The impact of enhancing students' SEL: A meta-analysis of school-based universal interventions“, Child Development, January/February 2011, Volume 82, Number 1, S. 405–32, casel.org
- xvi Eine Prüfung der Beweise für die Effektivität von schulbasierten und außerschulischen Programmen im Vereinigten Königreich http://www.eif.org.uk/wp-Inhalt/uploads/2015/03/Review-of-Social-and-Emotional-Skills-Based-Intervention_Report-WEB-VERSION.pdf
- xvii Benjamin S. Bloom, „The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-on-one tutoring“, Educational Researcher, Volume 13, Number 6, June–July 1984, S. 4–16, web.mit.edu
- xviii Quelle: McKinsey Global Teacher and Student Survey, 2017. Im Vergleich zum globalen Mittel; die Bewertungen wurden festgelegt, indem der Durchschnitt des Punktwerts einer Lehrkraft in sechs verschiedenen Personalisierungsverhaltensweisen genommen wurde.
- xix Zehn Tipps für personalisiertes Lernen per Technologie. Die Lehrkräfte der Forest Lake Elementary nutzen ein leistungsstarkes Aufgebot an Tools mit digitaler Technologie. 10.04.2018 von <https://www.edutopia.org/stw-differentiated-instruction-ten-key-lessons>
- xx Der Lehrplan für soziale und emotionale Kompetenzen der Caliber Schools sieht vor, den Lernenden beizubringen, eigene Gefühle zu erkennen, sich an sozialen Situationen zu beteiligen und diese zu verstehen sowie Empathie zu empfinden und Beziehungen mit anderen aufzubauen <http://www.caliberschools.org/model.html>
- xxi Eine Metaanalyse von McKinsey & Co, einschließlich mehrerer Studien von Pew Research, Unesco, dem Bureau of Labor Statistics, NBER, Georgetown Center on Education and the Workforce.
- xxii Veröffentlichung des Weltwirtschaftsforums „New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning through Technology“, https://www.bcg.com/Images/How-Education-Technology-Can-Foster-Social-Emotional-Skills-Mar-2016_tcm9-61303.pdf

xxiii Maria Langworthy und Phil Neufeld, "Fresno Unified, the Futures Challenge, and 21C Learning Design: Fresno Personalized Learning Initiative: Year 1 Report", Juni 2017, http://edudownloads.azureedge.net/msdownloads/Fresno_PLI_Analytics_Report_Year_1_2017.pdf

xxiv Vollständiger Bericht: <http://aka.ms/fresno>

xxv David Johnson, Roger Johnson und Mary Beth Stanne, "Cooperative learning methods: A meta-analysis", University of Minnesota, Mai 2000.

xxvi Abgerufen von: <https://customers.microsoft.com/doclink/tacomapublicschoolsstory>

xxvii John Hattie und Helen Timperley, "The Power of Feedback", Review of Educational Research, March 2007, Volume 77, Number 1, S. 89.

xxviii Aaron R. Seitz und Ladan Shams, "Benefits of multisensory learning", Trends in cognitive sciences, October 2008, Volume 30, Number 10, faculty.ucr.edu

xxix Abgerufen von: http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Vision_for_Education.pdf